

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут екологічної економіки і менеджменту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра екології

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

УДК 630*116.28

Пояснювальна записка

до дипломної роботи

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **Еколого-типологічний аналіз деревостанів свіжої грабової діброви
Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство»
ДП «Ліси України»**

Виконав: студент II курсу, групи ЕКС-21

напряму підготовки (спеціальності)

101- екологія

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Жолдош І.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник д.с.-г.н, проф. Копій Л.І.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

м. Львів - 2024 рік

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут екологічної економіки і менеджменту

Кафедра: екології

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

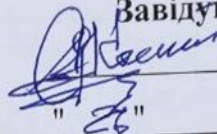
Напрямок: 10 – природничі науки

Спеціальність: 101 - екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології

д.с.-г.н., проф. Копій Л.І.



"26" 05 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Жолдошу Ігору Ігоровичу

1. Тема роботи: "Еколого-типологічний аналіз деревостанів свіжої грабої діброви Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство» Д «Ліси України»

керівник проекту (роботи) Копій Леонід Іванович д. с.-г. н., професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 22.05.2024 № С-351

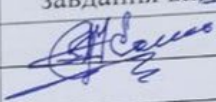
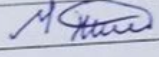
2. Термін подання студентом роботи: 10.05.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: 1. Матеріали лісовпорядкування Берегівськ лісництва філії «Берегівське ЛГ». 2. Матеріали польових досліджень. Науково-технічна література.

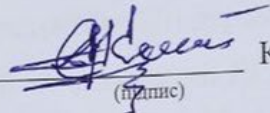
4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): Вступ. Природно-кліматичні умови розташування підприємства. 2. Програ методика та об'єкти досліджень. 3. Аналіз стану проблеми. 4. Дослідна част Аналіз впливу екологічних факторів на підвищення продуктивності та стійк дубових деревостанів в грудових умовах Берегівського лісництва «Берегівське ЛГ». Висновки. Список використаних джерел. Реферат. Додат

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових кресл):
1. Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів на пробних площа. Екологічний аналіз продуктивності деревостанів в умовах аналізованого лісу. 3. Співвідношення корінних та похідних деревостанів. 4. Перелік за підвищення продуктивності та екологічної стійкості деревостанів.

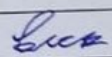
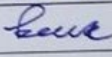
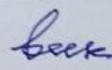
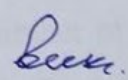
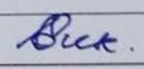
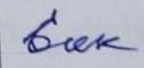
6. Консультанти розділів роботи

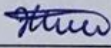
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2,3,4	Копій Л.І., професор		

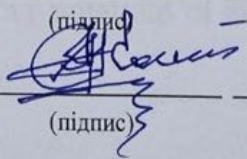
7. Дата видачі завдання:

Керівник роботи  Копій Л.І.
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів дипломної роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз літературних джерел	лютий 2024 р.	
2	Підбір методики та об'єктів досліджень	березень 2024 р.	
3	Закладання пробних площ і проведення польових досліджень	квітень 2024 р.	
4	Екологічний аналіз продуктивності деревостанів в грудових умовах Берегівського лісництва	травень 2024 р.	
5	Камеральна обробка польових матеріалів	травень 2024 р.	
6	Написання пояснювальної записки і оформлення графічних креслень	червень 2024 р.	

Студент  Жолдош І. І.

Керівник роботи  Копій Л. І.

(підпис)

УДК 630*116.28

Жолдош, І.І. Еколого-типологічний аналіз деревостанів свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство» ДП «Ліси України»: кваліфікаційна робота бакалавра: 101 Екологія/Ігор Ігорович Жолдош; наук. кер.: Леонід Іванович Копій; НЛТУ України.– Львів, 2024.– 51 с.

Табл. 20, іл. 3, бібліограф. 33 назви.

АНОТАЦІЯ

Проведено еколого-типологічний аналіз деревостанів в умовах свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство» ДП «Ліси України». Визначено особливості розподілу деревостанів на корінні та похідні в межах аналізованого типу лісу. Зроблено аналіз та оцінку впливу екологічних факторів на продуктивність та екологічну стійкість грабово-дубових деревостанів Берегівського лісництва в умовах підвищеного антропогенного впливу та активного господарського впливу під час їх вирощування на лісові екосистеми. Запропоновано систему заходів для підвищення екологічної стійкості досліджуваних насаджень.

Ключові слова: деревостан, еколого-типологічний аналіз, свіжа грабова діброва, лісництво, тип лісу

UDC 630*116.28

Zholdosh, I.I. Ecological and typological analysis of stands of fresh hornbeam timber of the Berehiv forestry branch of the "Berehiv Forestry" branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine": bachelor's qualification work: 101 Ecology/Ihor Ihorovych Zholdosh; of science director: Leonid Ivanovich Kopyi; NLTU of Ukraine. – Lviv, 2024. - 51 p.

Table 20, fig. 3, bibliographer. 33 titles.

ANNOTATION

An ecological and typological analysis of tree stands was carried out in the conditions of fresh hornbeam timber of the Berehiv Forestry branch of the Berehiv Forestry branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine". The peculiarities of the distribution of tree stands into root and derivative within the analyzed forest type were determined. An analysis and assessment of the impact of environmental factors on the productivity and environmental sustainability of hornbeam-oak stands of the Berehiv Forestry under conditions of increased anthropogenic influence and active economic influence during their cultivation on forest ecosystems.

Key words: tree stand, ecological and typological analysis, fresh hornbeam oak, forestry, forest type.

ВСТУП

Значний вплив на екосистеми досліджуваного регіону зумовили виникнення багатьох екологічних проблем, що призводять до зміни природного середовища, проявів потепління клімату, знищенню ґрунтів, забруднення атмосферного повітря, забруднення дощових вод хімічними елементами та ін. Такий стан проблем зумовлює необхідність активного втручання люди у покращення природного середовища, шляхом зменшення вирубування лісів, активного залісення пустирів та порушених земель, активного переходу на альтернативні джерела енергії, що дозволить істотно підвищити кліматорегулюючі функції лісів.

Лісові екосистеми впродовж тривалого часу виконували і виконують важливі функції регулювання кліматичний факторів, повноводності рік, підвищення киснепродуктивності зелених рослин, посилення позитивного впливу фітонцидів у повітрі поблизу населених пунктів та розташування великих промислових об'єктів, зменшення швидкості вітру на незалісених ділянках, створення відповідних умов для відтворення лісової фауни, тощо.

Ліс активно послаблює вплив шуму на організм людини, створює відповідні умови для заспокоєння нервової системи, посилення працездатності та активізує відновні процеси в організмі. На даному етапі розвитку цивілізації роль лісів активно зростає і це сприяє зміні пріоритетів у міжнародних заходах щодо боротьби зі змінами клімату, які спрямовані на підтримання зусиль з розширення площі лісових насаджень на нашій планеті, а також організації фінансової підтримки всіх дій, що супроводжуються повсюдним висаджуванням та вирощуванням зелених рослин. Створені у різних частинах світу плантації, лісові насадження сприяють інтенсивнішому поглинанню парникових газів. Такий напрямок діяльності зацікавлених світових організацій є екологічно безпечним і економічно виправданим напрямком у зменшенні надмірного вмісту вуглекислого газу у атмосфері.

Кліматичні зміни, які відзначаються у нашому регіоні підвищенням температурних показників впродовж року стають більш різкими і небезпечними. Це впливає і на ріст новостворених лісових насаджень, на приживлення лісових саджанців, які висаджуються на лісокультурних площах, на зростання фінансових витрат щодо створення та вирощування лісових культур і сприяє ускладненню всього процесу відтворення лісових насаджень в межах регіону досліджень. Лісостани, як надійний та потужний поглинач парникових газів, в межах регіону досліджень розташовані нерівномірно і тому їх роль істотно зростає у виконання екологічних функцій.

Антропогенна діяльність людини суттєво впливає на процеси накопичення вуглецю лісовими екосистемами. Ведення лісового господарства, здійснення рубок головного користування, кінцеве використання деревини повинні здійснюватись на природничих засадах. Лісові масиви Лапаївського лісництва є унікальним багатством досліджуваного регіону, формування яких проходило тривалий час впродовж раннього, середнього та пізнього Голоцену. Зростаючи в сприятливих природно-кліматичних умовах насадження аналізованого лісництва характеризуються високою продуктивністю, стійкістю та повнотою. Деревостани лісництва відрізняються значним видовим різноманіттям, де успішно співіснують світлолюбні деревні породи (сосна звичайна, дуб звичайний) та швидкоростучі (береза повисла, граб звичайний).

Метою дослідження передбачалось оцінити вплив екологічних факторів на ріст і розвиток деревостанів в умовах характерного типу лісу Берегівського лісництва.

Об'єкт дослідження - лісові насадження в умовах свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство».

Предмет дослідження – аналіз впливу екологічних факторів на продуктивність та екологічну стійкість грабово-дубових деревостанів Берегівського лісництва в умовах підвищеного антропогенного впливу та активного господарського впливу під час їх вирощування на лісові екосистеми .

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ТА ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ

1.1. Місцезнаходження і площа

Філія „БЕРЕГІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”, скорочена назва „БЕРЕГІВСЬКИЙ ЛІСГОСП”, розташоване в південно-західній частині Закарпатської області на території Мукачівського, Іршавського та Берегівського адміністративних районів.

Державне підприємство Берегівський лісгосп був організований в 1995 році, як Берегівський держлісгосп, згідно наказу Міністерства лісового господарства № 57 від 26.05.1995 року за рахунок лісів Новосільського лісництва, ДМГ «Нове село» і частини лісів Берегівського лісництва колишнього Мукачівського лісокомбінату об'єднання «Закрпатліс».

Цим же наказом лісгосп увійшов до складу новоствореного обласного управління лісового господарства Закарпатської області.

Перше лісовпорядкування лісів, які входять до складу лісгоспу було проведено в 1952 році.

Починаючи з 1999 року на всій території лісгоспу проводилося безперервне лісовпорядкування. Воно заключалося в щорічному проведенні натурних таксаційних робіт на площах охоплених господарською діяльністю, на прийнятих землях, на лісових ділянках, що зазнали впливу стихійного лиха. Всі поточні зміни вносилися в повидільну таксаційну і картографічну бази даних, які підтримувались в актуальному стані. Під час безперервного лісовпорядкування здійснювався контроль за якістю виконання лісогосподарських заходів і лісокористування, визначались місця їх проведення. За результатами безперервного лісовпорядкування надавалися комплекти обліково-звітної документації. Проводився аналіз виконання проекту організації та розвитку лісового господарства, а його результати доводилися на всі рівні господарського управління.

При проведенні базового впорядкування 2010 року застосовувалися нові ГІС- технології. Так збір польової інформації проводився за допомогою польового комп'ютера з застосуванням новітніх таксаційно-вимірювальних приладів із чеським програмним забезпеченням Field-map. Роботи проводила спеціально створена експериментально-досвідна партія, яка повністю була забезпечена персональними комп'ютерами і відповідним програмним забезпеченням. Організовані відповідним чином роботи дозволили працювати в польових умовах з повидільною та картографічною базами і прямо в польових умовах вводити і обробляти введену інформацію, що значно підвищило якість виконаних робіт і скоротило терміни виготовлення матеріалів лісовпорядкування для лісгоспу.

1.2. Природно-кліматичні умови

Згідно лісорослинному районуванню територія лісгоспу відноситься до зони дубових рівнинних лісів Закарпаття, XII лісорослинного району. Районування розроблене П.І.Молотковим і І.Ф.Федцем (1968р.). Клімат району розташування лісгоспу перехідний – від теплого західно європейського до помірно теплого континентального східно-європейського. Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, приведена в таблиці 1.1.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень є ранні осінні та пізні весняні заморозки та часті повені. Територія лісгоспу за характером рельєфу являє собою рівнину. Висота над рівнем моря складає від 100 до 136 м. Вся територія лісів лісгоспу віднесена до рівнинних лісів. В надзаплавній частині переважно формується дерново-середньо і сильно-опідзолені, глеєві і глеюваті ґрунти, а також буроземні опідзолені, поверхнево-оглеєні і глеюваті суглинисті ґрунти. На пониженій частині формуються дерново-опідзолені, сильно глеєві а також сірі лісові, намиті чорноземно-лучні, глеюваті ґрунти. Ерозійні процеси на території лісгоспу явно не виражені.

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1.Температура повітря:			
–середньорічна	градус	9,9	
–абсолютна максимальна	-*-	36	
–абсолютна мінімальна	-*-	32	
2.Кількість опадів на рік	мм	1014	
3.Тривалість вегетаційного періоду	днів	236	
4.Останні заморозки весною			01.04
5.Перші заморозки восени			01.10
6.Середня дата замерзання рік			01.01
7.Середня дата початку паводків			28.02
8.Сніговий покрив:			
–потужність	см	10	
–час появи			грудень
–час сходження у лісі			лютий
9.Глибина промерзання ґрунту	см	40-70	
10.Напрямок переважаючих вітрів по сезонам:			
–зима	румб	ПнС	
–весна	-*-	ПдС	
–літо	-*-	ПдС	
–осінь	-*-	Пнс	
11.Середня швидкість переважних вітрів по сезонах:	м/сек	2-7	
12.Відносна вологість повітря	%	78	

1.3. Водні ресурси та шляхи транспорту

Територія держлісгоспу розташована в басейні ріки Тиса. За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих, відсоток земель з надмірним зволоженням становить 9,2 % площі вкритих лісовою рослинністю земель лісгоспу.

Характеристика рік і водоймищ

Найменування водойми	Куди впадає	Загальна площа во- доймищ, га	Швид-к течії, км	Шири- на, м	Гли-би на, м	Ширина лісових смуг в: берегів річок, навколо с водоймищ, м	
						згідно нор- мативів	фактична
Боржава	Тиса	106	1,5-2	10-20	0,5-1	500	500
Салва	Боржава	31	1,5-3	3	0,5-1	150	
Чаронда	Латориця	28	1,5-3	3	0,5-1	150	
Серне	Чаронда	44	1,5-2	4	0,5-1	150	
Верке	Серне	33	2	4	0,5-1	150	
Роман	Чорна вода	26	2	3	0,5-1	150	15

Район розташування лісгоспу характеризується добре розвинутою мережею шляхів транспорту загального користування. Основними транспортними магістралями в зоні діяльності лісгоспу є залізниця Батьово – Хуст, та автомобільні шляхи з твердим покриттям: Берегово – Іршава, Берегово – Виноградovo, Берегово – Мукачево, Берегуйфалу – Макарово, Берегуйфалу – Горбок. Протяжність лісгосподарських доріг по території держлісгоспу складає 73 км, із них з твердим покриттям 1 км.

Недостатня кількість доріг з твердим покриттям, що має суттєвий негативний вплив на проведення доглядових заходів в період формування мішаних грабово-дубових деревостанів за участю другорядних допоміжних видів. Наявність у складі деревостанів другорядних деревних видів дозволяє формувати високопродуктивні, мішані та екологічностійкі лісостани. Відсутність надійного доїзду до ділянок сформованих з рідких деревних видів створює загрозу виживанню дуба.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА І МЕТОДИКА РОБІТ

Відповідно до програми досліджень передбачалось:

- провести типологічний аналіз використання лісорослинних умов свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії „Берегівське лісове господарство”;
- на підставі закладених пробних площ провести аналіз структури та продуктивності насаджень лісництва;
- визначити площу корінних та похідних деревостанів;
- розрахувати відсоток використання типологічного потенціалу лісорослинних умов переважаючого типу лісу за віковими групами;
- розробити проект заходів щодо підвищення продуктивності та екологічної стійкості деревостанів аналізованого типу лісу.

Відповідно до прийнятої методики досліджень, для основних вікових груп аналізованих лісостанів в найбільш продуктивних, високоповнотних, екологічно стійких з них проведено закладку пробних площ. Пробна площа розташовувалась не ближче ніж за 20 м від узлісся, лісових доріг і закладалась у найбільш характерному місці виділу. Кількість дерев на пробній площі відповідно до прийнятої методики становила більше 200 шт. головної лісоутворюючої деревної породи. Таксаційні дослідження проводились за методикою М.П.Анучіна (1985), яка передбачає точність таксації за середнім діаметром до 2 %, а середньою висотою до 3 %, за запасом - в межах 3-4 %. Пробні площі закладались, як правило, прямокутної форми і для забезпечення необхідної кількості дерев на пробі спочатку прорубувались візири з трьох сторін і після набору достатнього їх кількості відмежовувалась четверта сторона.

Під час закладки пробної площі проводились наступні роботи:

- візуальне обстеження насаджень;
- підбір характерного виділу;
- вибір місця для закладки пробної площі в межах виділу;

- прорубка візирів по межі пробної площі;
- промір візирів;
- геодезична зйомка меж пробної площі і прив'язка до квартальної сітки;
- суцільний перелік дерев;
- замір висот модельних дерев;
- опис трав'яного покриву;
- визначення типологічних одиниць.

Аналіз використання типологічних умов конкретного типу лісу проводився за методикою проф. З.Ю.Герушинського (1975). Визначення типологічних одиниць та опис підросту, підліску, надґрунтового трав'яного покриву виконано за методикою Д.В.Воробйова (1967). Після завершення аналізу використання типологічного потенціалу деревостанами в умовах свіжої грабової діброви у Берегівському лісництві філії «Берегівське ЛГ» здійснено обґрунтування переліку лісогосподарських заходів направлених на підвищення продуктивності деревостанів аналізованого типу лісу.

Як зазначалось раніше в лісництві велику площу займають насадження створені штучно. З метою найбільш ефективного використання типологічного потенціалу лісорослинних умов доцільно забезпечити формування деревостанів оптимального складу. Саме цей захід дозволить підвищити продуктивність деревостанів створених людиною. Створюючи лісові культури за участю деревних порід, які формують корінні деревостани та своєчасно проводячи доглядові рубання можна суттєво зменшити частку похідних лісостанів у лісництві, що дозволить збільшити їх приріст на одиниці вкритої лісовою рослинністю площі та посилити ступінь позитивного стабілізуючого впливу на навколишнє середовище та посилити їх позитивний вплив на навколишнє середовище. Особлива роль лісових насаджень в межах великого населеного пункту полягає у формуванні сприятливих умов для відпочинку жителів міста Берегово. Саме ці завдання ставились при виконанні дипломної роботи.

Розділ 3. ВИВЧЕННЯ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

3.1. Особливості поширення дубових лісів

Детальне вивчення лісових насаджень, їх класифікація сприяли більш глибокому розумінню структури деревостанів та організації їх використання впродовж кінця ХІХ століття. Опрацювання основних принципів вивчення та використання лісостанів дозволила опрацювати основні вимоги з типологічного групування лісів. В першу чергу лісові насадження розподілялись на різні однорідні ділянки, що дозволило організувати основні засади ведення лісового господарства на певних територіях. Господарське групування територій сприяло вдосконаленню ведення господарської діяльності, розумінню принципів розвитку лісових насаджень і сприяв розвитку загально наукових положень щодо господарювання в лісах. Основні принципи формування класифікаційних одиниць базувались на комплексному підході з врахуванням сукупності екологічних чинників, що визначають основи формування лісів у відповідних умовах середовища.

На початкових етапах класифікація лісів проводилась з метою їх господарського використання за “типами насаджень”, що використовувалась у лісівництві і господарському впорядкуванні лісів у минулих століттях. При цьому застосовувались окремі положення О.Ф. Рудського шляхом виділення та класифікації насаджень відповідно до умов середовища .

Наукові розробки різних авторів сприяли формування наукового вчення щодо класифікації лісових насаджень сформованих на відповідних ґрунтових умовах з конкретною зволоженістю ґрунту, що дозволило обґрунтувати окремі теоретичні положення про відповідний генетичний зв’язок, березових насаджень та інших деревостанів з природними умовами середовища.

Ґрунтовну теоретичну основу для формування типологічних понять мав доробок відомого вченого Г.Ф. Морозова, який вважав, що виділення типів лісу дуже потрібне для класифікаційних одиниць лісівництва, що лісова

типологія має завдання розкрити внутрішні лісівничі властивості насаджень. Вчений був переконаний, що природа лісу складається з природи окремих деревних порід, що формують лісостани у відповідних лісорослинних умовах. У лісівничій типології Г.Ф.Морозов розкрив природну основу на якій формувалась лісівнича наука і практика.

Продовжуючи дослідження Г.Ф.Морозова про типи лісу Є.В.Алексєєв довів, що у лісівничій класифікації лісових ділянок мають враховуватись лісорослинні умови, що узагальнювало сукупний вплив клімату, рельєфу і ґрунтово-гідрологічних умов. Вдосконаливши передові ідеї екологічного напрямку типологічної класифікації, видатний український вчений-лісівник П.С.Погребняк розробив для умов України оригінальну систему лісорослинних умов і типів лісу. В подальшому екологічну сітку Є.В.Алексєєва, П.С.Погребняка доповнив та поглибив.

Враховуючи особливості формування окремих складових клімату Д.В.Воробйов обґрунтував поділ трофотопів за розрахованими ним зонами тепла, а гігротопів – за зонами вологості. Відповідно до запропонованої типології передбачалось виділення основних типологічних одиниць: тип лісорослинних умов, тип лісу та тип деревостану, які використовуються для організації ведення лісового господарства в лісах України.

Найбільша площа дубових деревостанів зосереджена у лісостеповій зоні. Запаси букових лісів за групами складають 14,2% - молодняки, 34,6 % - середньовікові, 28.9% - пристигаючі та решта стиглі.

Основні положення класифікації П.С.Погребняка та Д.В.Воробйова були нами використані під час проведення типологічного аналізу свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії „Берегівське лісове господарство”, що дозволило розрахувати відсоток використання типологічного потенціалу даного типу лісу.

3.2 Біоекологічні властивості дуба звичайного

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) значно поширений в умовах України. Він бере участь у формуванні змішаних та чистих деревостанів у сугрудах і грудах. Виступає характерною домішкою у суборових умовах. Відзначається досить значною вибагливістю до ґрунту, хоча і зустрічається на відносно бідних ділянках. Добре росте на вологих структурованих ґрунтах у вологих дібровах. Дуб має здатність формувати глибоку стрижневу кореневу систему, що зумовлює його високу вібростійкість, має значну кількість екологічних, біологічних, кліматичних і морфологічних форм. Вид морозостійкий, проте часто зазнає пошкоджень від заморозків, що викликає необхідність вирощування у сукупності з морозостійкими другорядними деревними видами. Впродовж тривалого періоду саме на території даного регіону проводились значні роботи по створенню лісових насаджень за участю дуба звичайного. Участь в складі цієї деревної породи сприяла формуванню насаджень, які відзначаються високою продуктивністю, тривалим періодом росту і розвитку, що забезпечувало тривалий період існування лісомеліоративних смуг. Особливу позитивну роль відіграли та продовжують відігравати масивні лісові насадження за участю дуба звичайного, що були створені в цей період.

У віці 8-10 років істотно підвищує приріст у висоту. Продовжує дуб рости до 150-200 років. Плодоносить з 15-20 років. Плодоносить періодично через 3-5, значне плодоношення спостерігається через 4-12 років.

Дуб звичайний – це дерево першої величини до 30-50 метрів. Крона в лісостанах компактна. У щільних лісостанах стовбури дуба добре очищаються від сучків. Кора на стовбурах після 20 років формується трищівувата. Пагони тверді всіяні дихальцями, зелено-сірі з яйцевидними бруньками. Листя має вигляд продовгуватого-яйцевидної форми з 3-7 парами округлих лопатей, довжиною 5-15 см і шириною 4-8 см. Квіти роздільно-статеві. Чоловічі-довгі сережки зібрані в китиці. Жіночі - маленькі червонуваті кульки на довгих

квітоніжках. Плоди - продовгувато-овальні жолуді, що дозрівають у вересні-жовтні.

3.3. Класифікація типів лісу дуба звичайного

Класифікація типів лісу дуба звичайного подається в табл. 3.1. Одною з важливих кліматичних домішок, що бере участь у формуванні лісових насаджень є дуб звичайний, який в цих умовах виконує дуже важливу мікрокліматичну і сировинну роль.

Таблиця 3.1

Класифікація типів лісу дуба звичайного

№ п/п	Тип лісоросл. умов	Типоутворююча порода	Характерна кліматична домішка	Назва типу лісу	Склад корінного деревостану
1	C ₂	Дуб	Липа	Свіжа липова судіброва	8Д2Лп
2	C ₂	Дуб	Граб	Свіжа грабова судіброва	8Д2Г
3	C ₂	Дуб	Бук	Свіжа букова судіброва	7Д3Бк
4	C ₂	Дуб	Ялина	Свіжа ялицева судіброва	7Д3Яц
5	C ₃	Дуб	Граб	Волога грабова судіброва	8Д2Г
6	C ₃	Дуб	Бук	Волога букова судіброва	7Д3Бк
7	C ₃	Дуб	Ялина	Волога ялицева судіброва	6Д4Яц
8	D ₂	Дуб	Липа	Свіжа липова діброва	8Д2Лп
9	D ₂	Дуб	Граб	Свіжа грабова діброва	8Д2Г
10	D ₂	Дуб	Бук	Свіжа букова діброва	7Д3Бк
11	D ₃	Дуб	Граб	Волога грабова діброва	8Д2Г
12	D ₃	Дуб	Бук	Волога букова діброва	7Д3Бк
13	D ₃	Дуб	Ялина	Волога ялицева діброва	6Д4Яц
14	D ₄	Дуб	-	Сира діброва	10Д

3.4. Характеристика свіжої грабової діброви

Свіжа грабова діброва формується в умовах свіжого груду. Вона значно поширена в Європейській частині. У північній частині лісової зони, де зосереджені умови свіжого і теплого клімату цей тип лісорослинних умов зосереджений на підвищених ділянках з важкими свіжими умовами з багатими ґрунтами. Зустрічається на рівнині і підвищених місцях у передгір'ях і в горах заходу України. Розташований в межах 110-500 м, підвищені ділянки пологі і покаті схили. Ґрунти – сірі лісові суглинки та слабо опідзолені буроземи.

Отже більшість корінних типів формують складні двох- або трьохярусні лісостани. В найбільш теплих і засушливих умовах в Лісостепу переважає дуб, який бере участь у формуванні декількох типів лісу. В трав'яному покриві представлені підлісник європейський, хвощ лісовий, зірочник ланцетолистий, квасяниця, грушанка круглолиста, копитняк, конвалія, ожика волосиста, плаун булавовидний, чина весняна, вороняче око, орляк, папороть жіноча, домінує квасяниця, вітряниця дібровна.

Якісну деревину тут формують ясен та дуб.

Серед похідних типів деревостану найчастіше зустрічаються:

1. Дубняки – чисті деревостани, що утворились внаслідок вирубки домішки під час рубок догляду;
2. грабняки – в результаті випадання дуба звичайного під натиском другорядних порід та несвоєчасних рубок догляду;
3. грабові дубняки – похідний тип деревостану, що утворюється після вирубки більш цінної сосни звичайної під час суцільної вирубки насадження;
4. грабняки, березняки, осичники – утворюються після проведення суцільних рубань і відсутності заходів направлених на поновлення головних лісоутворюючих деревних порід.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1.1. Характеристика пробної площі № 1

Пробна площа розташована в кв. 8 виділ 22, територія рівнинна, площа 5,7 га. Відповідно до методики досліджень на пробній площі суцільно обліковано деревостан і заміряно висоти декількох модельних дерев у кожній ступені товщини. За матеріалами перелікової відомості проведено визначення основних таксаційних показників деревостану на дослідній ділянці (табл. 4.1)

Таблиця 4.1

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п.п.	Ступені товщини	Дуб	Граб	Клен
1.	4.0	59	31	6
2.	6.0	87	46	19
3.	8.0	112	85	36
4.	10.0	18	14	41
5.	12.0	9	5	27
	Всього	285	181	129

Серед трав'яного вкриття переважають такі види:

Орляк звичайний – *Pteridium agilinum* L.,

Чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.,

Квасяниця – *Oxalis acetosella* L.,

Веснівка дволиста- *Maianthemum bifolium* L.,

Зірочник ланцетовидний – *Stellaria holostea* L.,

Копитняк європейський - *Asarum europaeum* L.,

Грушанка круглолиста- *Perola rotundifolia* L.,

Яглиця звичайна – *Aegopodium podagraria* L.,

Осока волосиста- *Carex pilosa* Scop.,

Конвалія *Convallaria majalis* L.,

Ожика волосиста – *Lusula pilosa* Willd.

Відповідно до видового складу трав'яного покриву, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – D₂, свіжа діброва;

тип лісу – свіжа грабова діброва;

тип деревостану – дубняк свіжої грабової діброви.

За програмою досліджень було проведено оцінку деревостану даного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на даній пробній площі. Це дозволить визначити основні напрямки більш ефективного використання потенційних можливостей відповідного типу лісорослинних умов. Результати досліджень будуть долучатись до інших показників.

Таблиця 4.2

Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників пробної площі № 1

№ п/п	Показники	Дуб	Граб	Клен	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	D ₂ -Г-Д
2.	Вік, років	19	-	-	19
3.	Середня висота, м	8,9	8,1	7,8	8,9
4.	Середній діаметр, см	6,3	7,1	6,7	6,3
5.	Запас, м ³ /га	43,0	24,0	8,0	75,0
6.	Склад насадження	-	-	-	бДЗГ1Кл
7.	Повнота	0,54	0,21	0,07	0,82
8.	Бонітет	I	I	I	I

4.1.2. Характеристика пробної площі № 2

Пробна площа розташована в 4 кв. виділ 15, територія рівнинна, площа 1,5 га. Для встановлення основних лісівничо-таксаційних показників на пробній площі проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев в межах відповідних ступеней (табл. 4.3, 4.4). На підставі матеріалів перелікових відомостей розраховані основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.5)

Таблиця 4.3

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Дуб	Граб	Ясен
1.	8	-	9	2
2.	12	17	14	11
3.	16	37	28	15
4.	20	53	37	22
5.	24	44	29	19
6.	28	32	18	6
7.	32	7	5	5
	Всього	190	139	80

Розрахунок таксаційних показників деревостанів проведено з допомогою обчислювальної техніки. Також на пробній площі здійснені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для грудових типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу. Підлісок на пробній площі представлений: ліщиною, бузиною чорною, горобиною звичайною.

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота,м		
		Дуб	Граб	Ясен
1.	8	-	15.4	14.9
2.	12	17.3	16.3, 16.1	15.9, 15.5
3.	16	18.6	17.5, 17.7	17.3, 16.8
4.	20	20.2, 19.7	19.9, 19.3	18.8, 19.3
5.	24	21.8, 22.2	20,9	19,1
6.	28	23,8, 22.6	-	20,3
7.	32	24.9, 24.2	-	-

Серед трав'яного покриву переважають такі види:

Зірочник ланцетовидний – *Stellaria holostea* L.,

Копитняк європейський - *Asarum europaeum* L.,

Грушанка круглолиста- *Perola rotundifolia* L.,

Яглиця звичайна – *Aegopodium podagraria* L.,

Квасяниця – *Oxalis acetosella* L.,

Веснівка дволиста- *Maianthemum bifolium* L.

Орляк звичайний – *Pteridium agilinum* L.,

Осока волосиста- *Carex pilosa* Scop.,

Конвалія *Convallaria majalis* L.,

Ожика волосиста – *Lusula pilosa* Willd.

Чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.,

Відповідно до представництва трав'яного покриву, таксаційної характеристики деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – D₂, свіжа діброва;

тип лісу – свіжа грабова діброва;

тип деревостану – дубняк свіжої грабової діброви (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

**Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників
пробної площі № 2**

№ п/п	Показники	Дуб	Граб	Ясен	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	D ₂ -Г-Д
2.	Вік, років	70	-	-	70
3.	Середня висота, м	24,1	22,5	21,1	24,1
4.	Середній діаметр, см	28,1	25,2	20,8	28,1
5.	Запас, м ³ /га	161,0	73,0	18,0	252,0
6.	Склад насадження	-	-	-	8Д2Г+Яс
7.	Повнота	0.68	0.23	0.09	0.80
8.	Бонітет	I	I	I	I

Відповідно до проведених досліджень в подальшому буде проведено типологічний аналіз деревостанів відповідного віку аналізованого типу лісу з використанням вирахованих показників зокрема і на даній пробній площі, що дозволить більш чітко визначити основні напрямки ефективнішого використання потенційних можливостей конкретного типу лісорослинних умов.

Відповідно до основних положень ведення лісового господарства в конкретних лісорослинних умовах доцільно запроектувати перелік

господарських заходів при вирощуванні дубових деревостанів, які дозволять зберегти у складі деревостанів характерних деревних видів.

4.1.3. Характеристика пробної площі № 3

Пробна площа розташована в кв. 9 виділ 19, територія рівнинна, площа 1,2 га. Для визначення основних лісівничо-таксаційних показників на дослідній ділянці проведено суцільний перелік дерев та визначено висоту модельних дерев за ступенями товщини (табл. 4.6, 4.7).

Таблиця 4.6

Відомість переліку дерев на пробній площі

№ п/п	Ступені товщини	Дуб	Граб	Ясен
1.	12	3	1	2
2.	16	11	3	6
3.	20	23	7	12
4.	24	31	9	29
5.	28	41	33	31
6.	32	25	14	15
7.	36	17	19	16
8.	40	8	2	13
	Всього	159	88	124

Визначення таксаційних показників здійснено з допомогою обчислювальної техніки і представлені в додатках. Одночасно на пробній площі проведені дослідження для визначення типологічних показників. З цією метою вивчався трав'яний покрив і його видовий склад, аналізувались підлісочні породи, визначався тип ґрунту. Як показали наші дослідження на пробній площі переважає трав'яне вкриття характерне для сугрудових типів лісу, що дає підстави вважати її характерною при подальшому аналізі даного типу лісу.

Відомість модельних дерев

№ п/п	Ступені товщини	Висота, м		
		Дуб	Граб	Ясен
1.	12	22,9	-	15.8
2.	16	24,1	-	16.9
3.	20	25,2	-	18.9
4.	24	26,9	-	20.2
5.	28	27.8, 28.7	26.3	21.8
6.	32	29.5	27.3	22.3
7.	36	29.9, 31,0	28.2, 27.9	23.1
8.	40	31.2, 31.5	28.5	-

Серед трав'яного покриву на пробній площі переважають наступні види:

Квасяниця – *Oxalis acetosella* L.,

Веснівка дволиста- *Maianthemum bifolium* L.

Орляк звичайний – *Pteridium agilinum* L.,

Осока волосиста- *Carex pilosa* Scop.,

Конвалія *Convallaria majalis* L.,

Ожика волосиста – *Lusula pilosa* Willd.

Чорниця – *Vaccinium myrtillus* L.,

Зірочник ланцетовидний – *Stellaria holostea* L.,

Копитняк європейський - *Asarum europaeum* L.,

Грушанка 26А26ного26иста- *Perola rotundifolia* L.,

Яглиця звичайна – *Aegopodium podagraria* L.

Підлісок на пробній площі представлений: ліщиною, бузиною чорною, горбиною звичайною.

На підставі аналізу трав'яного вкриття, визначених лісівничо-таксаційних показників деревостану, ґрунтово-гідрологічних умов були визначені основні типологічні одиниці пробної площі:

Тип лісорослинних умов – D₃, волога діброва;

тип лісу – волога грабова діброва;

тип деревостану – дубняк вологої грабової діброви.

Матеріали перелікової відомості дозволили визначити основні таксаційні показники деревостану (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

**Таблиця зведених лісівничо-таксаційних показників
пробної площі № 3**

№ п/п	Показники	Дуб	Граб	Клен	Середні
1.	Тип лісу	-	-	-	D ₃ -Г-Д
2.	Вік, років	90	-	-	85
3.	Середня висота, м	29,0	27,6	27,4	29,0
4.	Середній діаметр, см	32,0	29,0	29,3	32,0
5.	Запас, м ³ /га	224,0	71,0	25,0	320,0
6.	Склад насадження	-	-	-	8Д2Г+Кл
7.	Повнота	0,60	0,16	0,04	0,80
8.	Бонітет	I	I	I	I

Відповідно до досліджень далі буде проведено типологічний аналіз досліджуваного типу лісу з використанням даних отриманих зокрема і на конкретній пробній площі, що дозволить більш точно визначити основні напрямки ефективнішого використання потенційних можливостей аналізованого типу лісорослинних умов. Таксаційна характеристика пробних площ подається в таблиці 4.9.

Закладка пробних площ проводилась в характерних місцях на відстані не менше 20 м від природніх меж (лісові дороги, просіки, галявини, тощо), що дає підстави стверджувати відсутність суттєвого антропогенного впливу на формування насаджень. Типологічний аналіз пробних площ підтвердив ідентичність лісорослинних умов у яких сформувався даний тип лісу. Пробні площі закладались у виділах, які входять до переліку ділянок використаних для типологічного аналізу свіжої грабової діброви (табл. 4.10).

Детальний аналіз лісових насаджень даного типу лісу дасть змогу опрацювати заходи направлені на зростання якості використання домінуючих умов впродовж формування лісових насаджень. Період вирощування деревостанів зосереджений у післявоєнний вік, коли вирощуванню створених лісових насаджень надавалась відповідна увага, що дозволили зберегти у складі саджанці дуба звичайного.

На даний час лісівнича галузь достатньо забезпечена і садивним матеріалом, відповідною технікою для проведення різноманітних лісогосподарських заходів, що дозволили сформувати високопродуктивні деревостани, які ефективно приростають і в перспективі дозволять виростити високопродуктивні грабово-дубові насадження.

Наявність умов для вирощування високопродуктивних насаджень за участю дуба звичайного сприяє підвищенню ефективності ведення лісового господарства, що сприяє підвищенню продуктивності деревостанів за участю дуба звичайного, який має високу цінність для розвитку і функціонування дерево оброблюваної промисловості в регіоні досліджень та близького зарубіжжя.

Використання запропонованих рекомендацій дасть змогу не тільки підвищити продуктивність насаджень в даних умовах, оптимізувати склад, повноту деревостанів відповідно до віку, але й посилити їх екологічний вплив на навколишнє середовище.

Таблиця 4.9

Таксаційна характеристика деревостанів пробних площ

№ п/п	Склад деревостану	Квар- тал	Виділ	Вік, років	Боні- тет	Пов- нота	Середні показники		Тип лісу	Запас, м ³
							Н,м	Д,см		
1.	6ДЗГ1Кл	8	22	19	I	0.82	8,9	6,3	D ₂ -Г-Д	75,0
2.	8Д2Г+Яс	4	15	70	I	0.80	24,1	28,2	D ₂ -Г-Д	252,0
3.	8Д2Г+Кл	9	19	85	I	0.80	29,0	32,0	D ₂ -Г-Д	320,0

4.2. Типологічний аналіз свіжої грабової діброви

Типологічний аналіз лісів характеризує фактичну і потенційну продуктивність насаджень аналізованих типів лісу, відсоток використання типологічного потенціалу. Для встановлення відповідних показників використання типологічного потенціалу досліджуваного типу лісу з таксаційного опису Берегівського лісництва здійснено підбір відповідних таксаційних характеристик насаджень різного віку в межах свіжої грабової діброви. Відповідні таксаційні показники відзначаємо в табл. 4.10. Виписані ділянки внесені у вікові групи і проведено розподіл насаджень на корінні і похідні лісостани. Корінними насадженнями у відповідності до вимог визначаємо лісостани за наявності не менше 30 % характерної домінуючої деревної породи і участю відповідної кліматичної домішки, всі інші деревостани вважаються похідними. Відповідно до цього встановлюємо площу досліджуваних ділянок у досліджуваній віковій групі і розраховуємо фактичний запас аналізованих насаджень.

Після проведення відповідних підготовчих робіт, для подальшого проведення типологічного аналізу вносимо підготовлені показники у заготовлену таблицю і здійснюємо визначення всіх передбачених показників відповідно до прийнятої методики. Зокрема, такі показники, як середній фактичний запас на 1га, середній фактичний приріст. Типологічним еталоном в умовах свіжої грабової діброви визначаємо деревостани, які за показниками співвідношення деревних видів, запасу, бонітету, повноти є найбільш характерними та найбільш продуктивними для даного типу лісу. Всі дані заносимо в табл. 4.11.

Відповідно до проведених співставлень встановлено, що ступінь використання типологічного потенціалу даного типу лісу становить 85,1 %, що вказує на достатньо високий рівень використання лісо рослинних умов аналізованого типу лісу. Фактичний стан насаджень і потенційні можливості даного типу лісу подаємо графічно (рис. 4.1)

Таблиця 4.10

**Типологічний аналіз свіжої грабової діброви Березівського лісництва філії
«Березівський лісгосп» Д₂-Г-Д**

№ п/п	Кв.	вид	Площа, га	Склад деревостану	Бонітет	Вік	Повнота	Середні		Запас в декас.		Тип д-ну
								Н, м	Д, см	На 1га	На вид	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Група віку 1-10 (Д₂-Г-Д)												
1	1	12	4,2	5Д5Г+Я	1	5	0,6	1	1	20	0,08	к
2	3	2	5,7	5Д5Г	1	6	0,70	1	1	10	0,06	к
3	3	3	3,3	4Д1Яв1Кл4Г	1	8	0,60	3	2	20	0,07	к
4	4	2	6,8	3Д3Г3Б1Ос	1	5	1,00	1	1	10	0,07	к
5	4	5	1,7	4Д4Г1Б1Ос	1	6	0,80	1	1	10	0,02	к
6	9	10	1,6	4Д2Г2Б2Ос	1	4	1,00	1	1	20	0,03	к
7	9	11	1,0	2Д2Кл4Г2Б	1	5	1,00	2	2	20	0,02	к
8	9	21	3,6	4Д4Г2Кл	1	5	0,80	2	2	20	0,02	к
9	9	22	1,0	3Д2Яс5Г	1	7	0,80	7	4	60	0,06	п
10	9	24	2,0	10Г+Д	1	10	1,00	6	4	30	0,06	п
Всього			30,9								0,49	
Група віку 11-20												
1.	8	22	5,7	6Д3Г1Лп	1	19	0,80	8	6	70	0,40	к
2.	9	20	3,3	5Д3Г2Кл	1	15	0,80	7	6	60	0,20	к
3.	9	27	3,0	7Г1Кл1Д1Яс	2	20	0,80	8	6	50	0,15	п
4	5	11	0,2	10Ял+Г	1	19	0,80	9	10	90	0,02	п
5	5	15	0,1	10Ял	1	19	0,80	9	8	90	0,01	п
6	5	16	0,1	10Ял	1	19	0,08	9	8	90	0,01	п
7	5	23	0,4	10С	1	19	0,70	9	8	70	0,11	п
8	7	3	0,2	10Ял	2	19	1,00	6	4	80	0,02	п
9	7	7	0,2	10Ял	3	19	0,80	5	4	80	0,05	п
10	8	5	0,1	10Ял	1	19	0,70	8	8	60	0,01	п
Всього			13,3								0,98	
Група віку 21-30												
1	1	3	4,6	4Лп3Г2Б1Кл	1а	22	0,90	10	14	140	0,64	п
2	1	6	1,2	6Д4Ял	1а	22	0,90	11	13	110	0,13	п
3	1	8	0,9	7Д3Г	1а	30	0,80	14	12	120	0,11	к
4	1	9	2,3	8Ял2Д	1а	25	0,90	13	12	200	0,46	п
5	2	9	2,0	6Д3Г1Лп	1а	27	0,80	13	10	110	0,22	к
6	2	12	0,2	3Д1Яс6Г	1а	27	0,80	14	12	120	0,02	к
7	4	8	4,6	9Ял1Лп+Г	1а	22	0,90	14	14	230	1,06	п
8	4	13	4,5	10Ял	1а	21	0,70	12	12	130	0,59	п

9	5	18	0,3	5Ак2ДЗКл	1а	30	0,70	14	14	100	0,03	П
10	6	2	1,8	7Д2Яс1Г	1	27	0,80	12	10	110	0,20	К
Всього			27,2								3,46	
Група віку 31-40												
1	1	16	3,8	5Д1Яв4Г	1	35	0,80	13	12	110	0,42	К
2	1	17	16,1	6Д1Яс3Г	1	35	0,80	14	14	120	1,93	К
3	1	18	10,6	7Д2Г1Яс	1	35	0,90	15	14	150	1,59	К
4	2	1	27,7	6Д1Яс2Г1Кл	1а	35	0,90	16	16	130	3,60	К
5	2	3	1,5	7Д3Г	1а	35	0,90	16	16	170	0,26	К
6	2	4	18,2	5Д2Г1Яс2Лп	1	38	0,80	16	16	150	2,73	К
7	2	6	8,2	4Д1Яс1Кл4Г	1	37	0,90	15	18	150	1,23	К
8	2	8	0,8	6Д4Г	1	35	0,80	15	16	140	0,11	К
9	2	10	3,3	6Д2Г1Яс1Лп	1а	37	0,80	18	18	180	0,59	К
10	4	11	3,2	6Д4Г+Лп	1	37	0,80	15	14	140	0,45	К
Всього			93,4								12,91	
Група віку 41-50												
1	1	4	4,8	5Д1Яс4Г	1	50	0,90	19	18	230	1,18	К
2	1	5	1,4	5Д4Яс4Г	1а	50	0,70	21	20	200	0,28	К
3	2	2	1,8	3Яс1Д1Кл5Г	1	50	0,80	20	20	210	0,38	П
4	2	5	11,0	5Д3Г1Яв1Лп	1а	45	0,80	19	18	200	2,20	К
5	2	7	4,1	8Д1Яв1Г	1а	43	0,90	20	20	230	0,94	К
6	2	11	1,6	3Лп1Яз3Ос3Г	1	50	0,90	23	24	300	0,48	П
7	2	13	0,6	6Д3Г1Лп	1а	54	0,70	20	24	190	0,11	К
8	2	14	1,1	3Яз1Д1Ос5Г	1	43	0,70	22	26	200	0,22	П
9	3	1	11,0	4Д6Г	1а	47	0,80	20	22	200	2,20	К
10	3	6	33,0	4Д6Г+Яс	1а	47	0,80	21	24	230	7,59	К
Всього			70,4								15,48	
Група віку 51-60												
1	10	6	19,7	4Д1Чш4Г1Лп	1а	55	0,70	21	20	150	2,96	К
2	3	4	6,6	6Б4Г	1	60	0,70	24	26	210	1,39	П
3	3	5	17,3	6Д3Г1Лп	1а	60	0,90	24	26	320	5,54	К
4	3	7	1,2	9Г1Д+Яс	2	55	0,80	21	18	240	0,29	П
5	4	6	0,9	10Д+Г	1	55	0,80	21	22	230	0,21	К
6	5	9	4,5	7Д3Г+Яс	1	55	0,80	22	24	250	1,13	К
7	5	22	3,3	10Д	2	60	0,70	18	22	180	0,59	П
8	6	19	2,0	8Г2Д	1	60	0,70	24	28	220	0,44	П
9	6	21	0,7	8Г2Д	1	60	0,70	22	18	220	0,15	П
10	6	10	5,5	4Д1Яс1Лп4Г	1а	60	0,80	24	28	290	1,60	К
Всього			61,7								14,30	

Група віку 61-70													
1	4	7	1,5	10Д+Г	1	70	0,80	25	30	300	0,45	к	
2	4	14	0,9	10Д	1	70	0,80	24	26	290	0,26	п	
3	4	15	1,5	8Д2Г+Яс	1	70	0,70	24	28	250	0,38	к	
4	5	13	2,5	10Д+Г	1	70	0,80	25	26	300	0,75	к	
5	5	14	0,8	10Д+Г	1	65	0,80	24	26	290	0,23	к	
6	7	10	10,8	7Д3Г+Яс	1а	62	0,80	25	26	300	3,24	к	
7	8	15	1,1	10Д+Г	1	62	0,80	23	24	290	0,30	к	
8	8	18	0,8	10Д	1	61	0,70	21	24	230	0,19	п	
9	9	2	0,6	10Д+Г	1	70	0,80	23	26	270	0,16	п	
10	9	7	0,5	9Д1Г	1	70	0,80	23	24	270	0,14	к	
Всього			21,0								6,10		
Група віку 71-80													
1	4	12	15,0	5Д5Г+Б	2	80	0,80	25	32	300	4,50	к	
2	5	1	4,1	7Д3Г+Лп	1	75	0,80	25	28	300	1,23	к	
3	5	2	3,2	5Д5Г+Ял	1	75	0,80	25	30	300	0,96	к	
4	5	3	3,2	8Д2Г+Лп	1	72	0,80	26	28	320	1,02	к	
5	5	4	18,7	5Д5Г+Лп	1	75	0,90	26	30	360	6,73	к	
6	5	5	11,0	9Г1Д+Чш	3	80	0,80	20	20	210	2,31	п	
7	5	19	6,0	5Дч5Г+Кл	3	80	0,80	22	28	240	1,44	к	
8	5	21	6,8	10Д	2	80	0,80	22	28	250	1,70	п	
9	8	20	0,8	10Д	1	75	0,80	25	28	300	0,24	п	
10	10	7	10,2	7Д3Г	1	72	0,70	22	26	240	2,24	к	
Всього			79,0								22,37		
Група віку 81-90													
1	8	23	0,4	5Д3Г2Лп	2	85	0,80	24	30	280	0,11	к	
2	9	4	2,7	6Д4Г+Кл	2	81	0,80	23	28	170	0,46	к	
3	9	6	3,0	3Д7Г+Ос	1	82	0,80	25	30	280	0,84	п	
4	9	19	1,2	8Д2Г+Кл	1	85	0,80	26	32	320	0,38	к	
5	9	33	7,4	6Д3Г1Лп	2	85	0,70	24	32	240	1,78	к	
6	10	11	3,1	6Д4Г	1	81	0,80	25	28	300	0,93	к	
7	10	15	2,9	9Д1Г	1	82	0,80	26	32	320	0,93	к	
8	11	10	5,0	8Д4Г	1	82	0,80	24	28	290	1,40	к	
9	11	13	4,0	9Д1Г	1	83	0,80	25	30	300	1,20	к	
10	16	1	0,7	7Г1Яс1Д	2	85	0,70	25	30	220	0,15	п	
Всього			30,4								8,18		

Група віку 91-100

1	4	9	20,1	6Д4Г	2	95	0,70	26	36	280	5,63	к
2	11	11	8,4	6Д4Г+Кл	2	91	0,70	26	36	290	1,60	к
3	18	6	0,3	10Д+Г	2	91	0,70	24	30	250	0,25	к
4	21	1	7,9	9Д1Г	1	92	0,80	25	32	300	2,37	к
5	21	3	7,0	8Д2Г	1	92	0,80	25	32	300	2,10	к
6	21	5	5,6	10Д+Г	1	92	0,80	26	32	330	1,85	к
7	21	7	5,5	8Д2Г	1	92	0,80	26	32	330	0,33	к
8	21	10	7,0	8Д2Г+Яс	1	92	0,80	26	32	330	2,31	к
9	48	6	1,1	10Д+Г	2	95	0,60	24	36	220	0,24	п
Всього			62,9								16,68	

Таблиця 4.11

Типологічний аналіз деревостанів свіжої грабової діброви

№ п/п	Група віку, років	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Фактичний запас на всій площі, м ³	Середній фактичний запас, м ³ /га	Середній фактичний приріст, м ³ /га	Існуючий типологічний еталон				Потенційний запас на всій площі, м ³	Відсоток використ. типологіч. потенц., %
							Склад дерево-стану	Середній приріст, м ³ /га	Повнота	Запас, м ³ /га		
1.	0 -10	10	30,9	490.0	15,9	3,17	5Д5Г	4,00	0.72	20,0	618,0	79,3
2.	11-20	10	13,3	980.0	73,7	4,91	6Д3Г1Лп	4,73	0.80	90.0	1197,0	81,9
3.	21-30	10	27,2	3460.0	154,5	6,18	8Ял2Д	8,00	0.90	200.0	4480,0	77,2
4.	31-40	10	93,4	12910.0	138,2	3,95	6Д2Г2Лп	8,97	0.80	180.0	16812,0	76,8
5.	41-50	10	70,4	15480.0	219,9	4,87	5Д1Яс4Г	4,60	0.90	230.0	16192,0	95,6
6.	51-60	10	61,7	14300.0	231.8	4,21	4Д4Г2Яс	4,83	0.80	290.0	17893,0	79,9
7.	61-70	10	21,0	6100.0	290,5	4,47	7Д3Г+Яс	4,84	0.80	300,0	6300,0	96,8
8.	71-80	10	79,0	22370.0	283.2	3,78	8Д2Г+Лп	4,44	0,80	320,0	25280,0	88,5
9.	81-90	10	30,4	8180.0	269,0	3.17	9Д1Г	3,61	0.80	300,0	9120,0	89,7
10	91-100	10	62,9	16680.0	265,2	2,79	8Д2Г	3,57	0.80	330,0	20757,0	80,4
	48.4	100	490,2	100950,0	208,0	4,30	6,8Д2,5Г+0,7Лп	5,05	0.78	244,4	118649.0	85,1

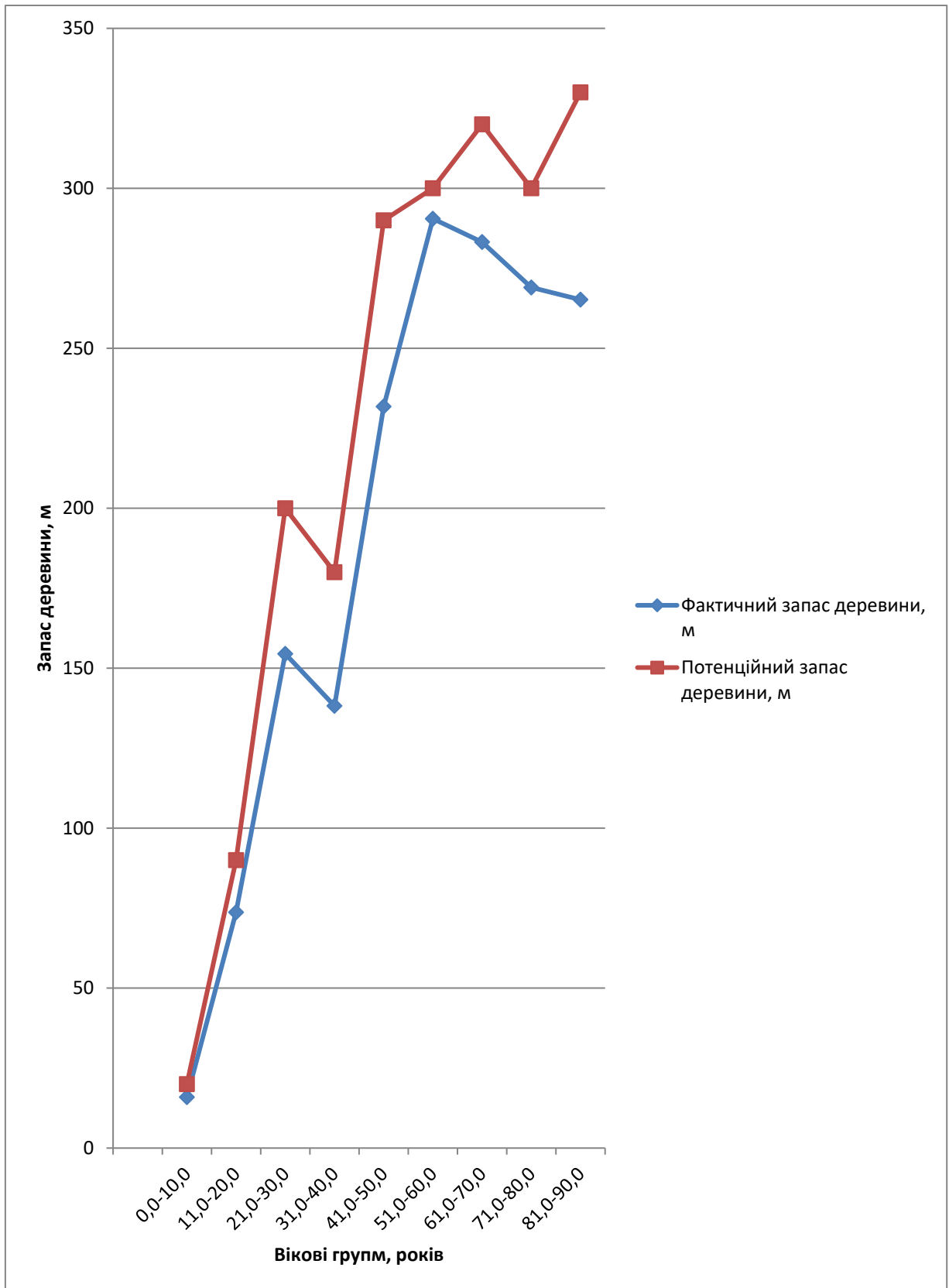


Рис. 4.1. Фактичний і потенційний запаси деревини.

4.3. Розподіл насаджень на корінні і похідні деревостани

Тип деревостану - це сукупність ділянок лісу, однорідних за домінуючою деревною породою, яка виділяється в межах типу лісу і може бути критерієм для визначення типів лісу. Корінні деревостани формуються в умовах непорушного лісу, похідні - на місці корінних під впливом стихійних явищ (лісові пожежі вітровали тощо), господарської діяльності. В процесі природної зміни деревостанів умови місця виростання, як правило, не порушується або швидко відновлюються до початкового етапу і похідні деревостани поступово переходять у корінні. Для кожного типу лісу характерний один корінний тип деревостану, а похідних може бути декілька. Свою назву тип деревостану отримує за переважаючою породою з додаванням назви типу лісу, в межах якої він виділяється. Корінні і похідні деревостани групуємо за повнотами і заносимо в табл. 4.12.

Таблиця 4.12

Розподіл насаджень на корінні і похідні деревостани

Група віку, роки	Загальна, площа, га	Площа, га/%					
		корінні			похідні		
		1,0-0,8	0,7-0,5	0,4-0,1	1,0-0,8	0,7-0,5	0,4-0,1
1-10	30,9	14,7/47,6	13,2/42,7	-	3,0/9,7	-	-
11-20	13,3	9,0/67,7	-	-	3,8/28,6	0,5/3,7	-
21-30	27,2	5,1/18,8	-	-	17,3/63,6	4,8/17,6	-
31-40	93,4	93,4/100,0	-	-	-	-	-
41-50	70,4	63,9/90,8	2,0/2,8	-	3,4/4,8	1,1/1,6	-
51-60	61,7	28,2/45,7	19,7/31,9	-	1,2/2,0	12,6/20,4	-
61-70	21,0	-	18,7/89,1	-	2,3/10,9	-	-
71-80	79,0	50,2/63,5	10,2/12,9	-	-	18,6/23,6	-
81-90	30,4	19,3/63,5	7,4/24,3	-	3,0/9,9	0,7/2,3	-
91-100	62,9	33,0/52,5	28,8/45,7	-	-	1,1/1,8	-
Разом	490,2	316,8/64,6	100,0/20,4	-	34,0/6,9	39,4/8,1	-

В результаті розподілу типів деревостану на корінні і похідні отримані дані свідчать про достатню частку похідних деревостанів (15,0 %).

Варта зазначити, що площа деревостанів аналізованого типу лісу розподілена нерівномірно за віковими групами. Відповідно до проведеного розподілу встановлено, що площа молодняків у даному типі лісу складає 14,6 %. Найбільшу площу займають стиглі деревостани, дещо меншу середньовікові, ще меншу пристигаючі, що зумовлює відповідну специфіку планування доглядових заходів (рис. 4.2).

4.4. Проект господарських заходів для підвищення біологічної продуктивності насаджень свіжої грабової діброви

Типологічний аналіз свіжої грабової діброви Берегівського лісництва дозволив відзначити доволі високий рівень використання потенційних екологічних можливостей даного типу лісу (85,1 %). Проте відповідний відсоток похідних деревостанів створює певну небезпеку недостатнього використання потенційних можливостей аналізованого типу лісу.

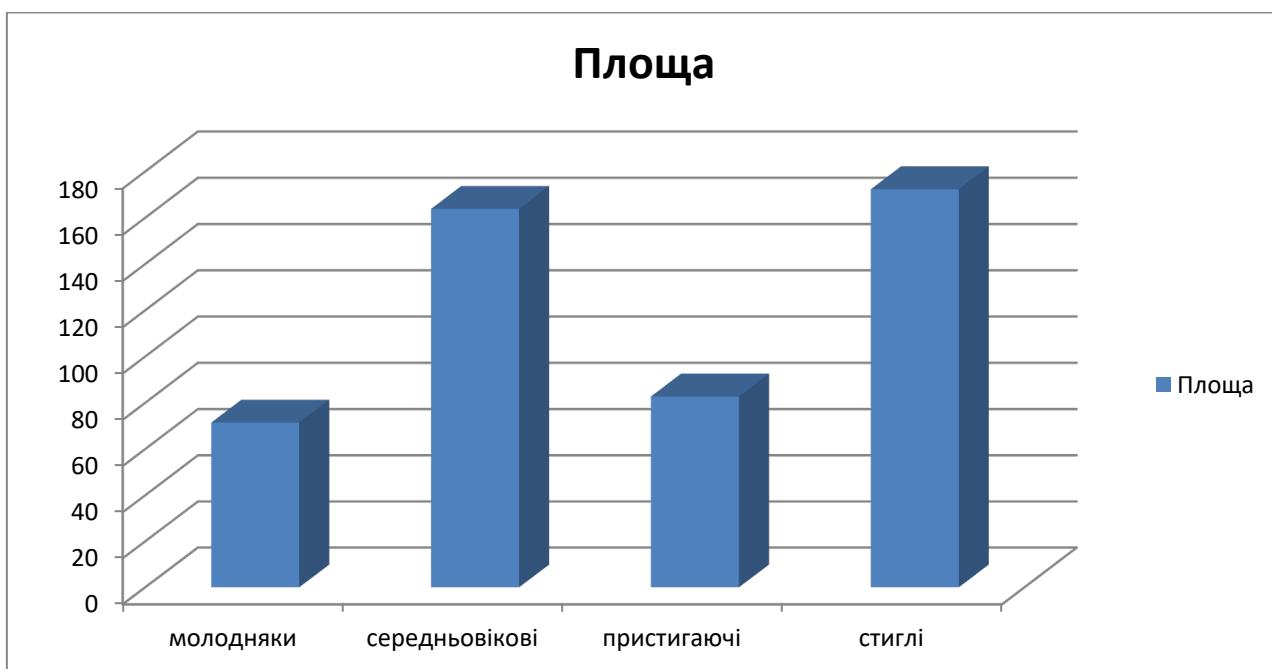


Рис. 4.2. Співвідношення вікових груп в аналізованому типі лісу

Враховуючи рекреаційне значення сформованих насаджень за участю дуба звичайного та граба під наметом цих деревостанів створюються оптимальні умови для відпочинку та екскурсійних відвідин мешканцями міст та населених пунктів, що створюватиме відповідні негативні впливи на ріст і розросток насаджень різного віку.

Для зменшення такого негативного впливу доцільно передбачити низку заходів для обмеження негативного впливу рекреантами середньовікових та пристигаючих насаджень. З цією метою доцільно створити природні перешкоди у вигляді чагарникових заростей, або густих молодняків за участю молодих насаджень, що сприятиме формуванню загущених ділянок з молодих насаджень та перешкоджатиме вільному переміщенню мешканців у кварталах з домінуванням стиглих та пристигаючих насаджень.

Особливої уваги під час відтворення деревостанів на місці вирубок потребує регулювання складу деревостану за участю світлолюбивого дуба звичайного, що суттєво впливає на екологічний стан середовища та стійкість насаджень лісництва. Поряд з тим значне домінування похідних деревостанів в окремих кварталах свідчить про недотримання термінів та відповідних правил проведення доглядових рубань, що сприяє інтенсивному випаданню з насаджень головних лісоутворюючих деревних порід (дуба звичайного) та інших цінних другорядних домішок.

Варто враховувати, що кожна з деревних порід, які повинні входити до складу корінного деревостану, виконує дуже важливу роль у формуванні своєрідного внутрішнього лісового середовища, підвищенні продуктивності деревостану та стійкості до впливу різноманітних негативних факторів. Так, світлолюбиві домішки відзначаються швидким ростом, що створюватиме істотну загрозу головній деревній породі без відповідного догляду.

Дослідження вікової структури насаджень аналізованого лісництва дозволило відзначити особливості співвідношення деревостанів за віковими групами. Найбільш представленими серед насаджень в лісництві є лісостани віком понад 80 років, що є характерним для насаджень, які виведені з

головного користування, а використовуються для формування сприятливих екологічних умов по периметру населених пунктів.

Відповідно до проведеного аналізу вікової структури насаджень лісництва були опрацьовані пропозиції щодо проведення системи доглядових рубань з метою покращення видової структури деревостанів та забезпечення домінування головних лісотвірних деревних видів (рис. 4.3).

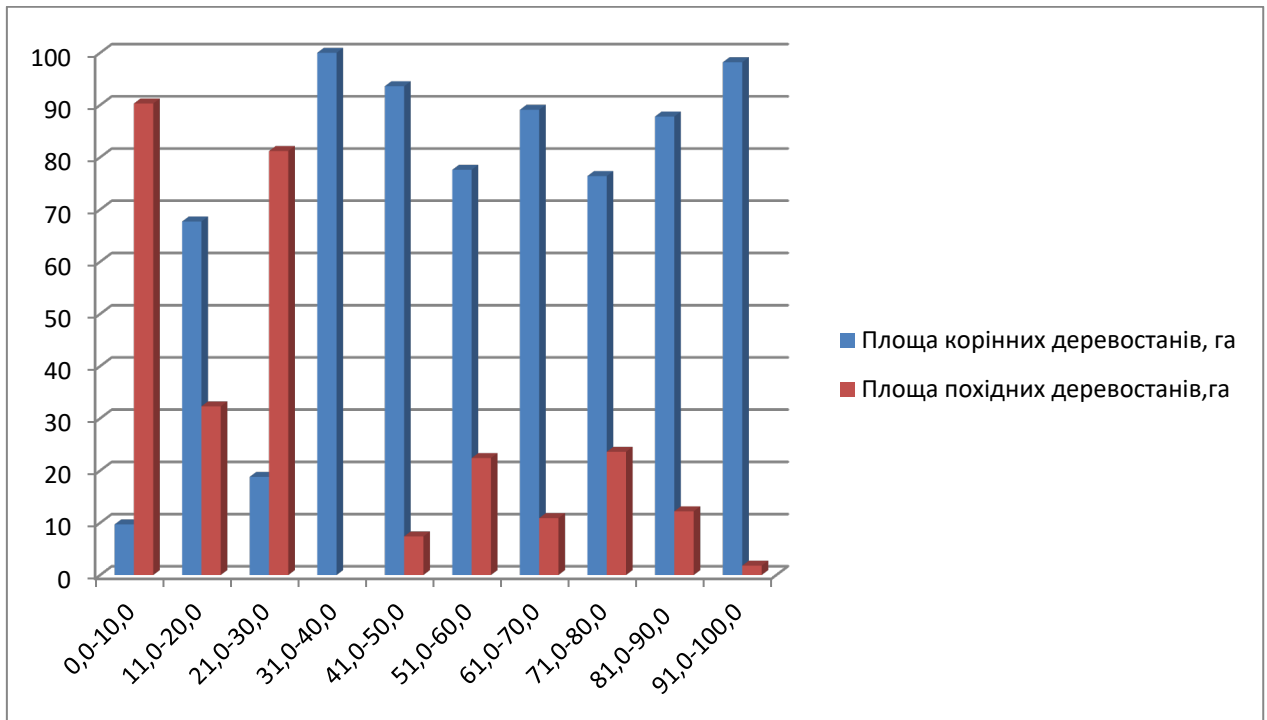


Рис. 4.3. Співвідношення похідних та корінних деревостанів за віковими групами

Варто зазначити, що представлені насадження повинні продовжувати виконання важливої функції покращення екологічного впливу на середовище в межах населених пунктів. Тому, господарська діяльність повинна бути направлена на підвищення екологічної стійкості та продуктивності деревостанів. Підвищення продуктивності сприятиме посиленню киснепродуктивності в результаті підвищеного поглинання вуглекислого газу. Теж залишається важлива функція накопичення деревини, яка після вилучення з насаджень буде використовуватись, як паливо та як деревна сировина для потреб промисловості.

Здійснений аналіз сприяв визначенню потенційних можливості підвищення продуктивності аналізованих деревостанів в умовах даного типу лісу. Оцінка вікової структури та визначення першочергових лісогосподарських заходів дозволить обґрунтувати відповідний перелік лісогосподарських заходів, які відповідають сформованій структурі насаджень в окремих лісових масивах та обґрунтувати відповідні елементи впливу на ріст і розвиток деревостанів за участю головної деревної породи та характерних домішок.

Особливої уваги заслуговує регулювання складу деревостану, що суттєво впливатиме на екологічний стан середовища та стійкість насаджень лісництва. Відзначена нами значна перевага похідних деревостанів в окремих лісових масивах у різних частинах регіону поширення деревостанів свідчить про недотримання відповідних правил проведення доглядових рубань, а особливо термінів їх проведення, що сприяє інтенсивному випаданню з насаджень головних лісоутворюючих деревних порід та цінних другорядних домішок. Так, істотна перевага похідних деревостанів у віковій групі до 10 років зумовлює суттєву загрозу виживанню дуба звичайного в цих насадженнях.

Особливу увагу доцільно зосереджувати на участі в складі деревостанів різних характерних домішок, тому що кожна з деревних порід, які будуть входити до складу корінного деревостану, забезпечить відповідний вплив на формування складного деревостану, а також буде виконувати дуже важливу роль у формуванні відповідного внутрішнього лісового середовища, підвищуючи продуктивність деревостану та його стійкість до впливу різноманітних негативних факторів (пошкодження хворобами, зараження шкідливими організмами, вплив шкідливих атмосферних факторів та шкідливих викидів промисловості).

На підставі проведених досліджень та існуючих умов нами запропоновано проведення відповідних заходів, що дозволить покращити умови для росту головних лісотвірних деревних порід та сприятиме зростанню

стійкість досліджуваних насаджень. Відповідно до запланованих заходів планується регулювання складу в молодих деревостанах аналізованого типу лісу у ранньому віці, що сприятиме зниженню частки похідних низькопродуктивних лісостанів(табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Проект лісогосподарських заходів підвищення продуктивності свіжої грабової діброви

№ п\п	Вік, років	Найменування заходів	Об'єми робіт, га
1.	1-10	Освітлення у високоповнотних корінних деревостанах.	14,7
		Освітлення у високоповнотних похідних деревостанах.	3,0
2.	11-20	Прочищення у високоповнотних корінних деревостанах.	9,0
	-	Прочищення у високоповнотних похідних деревостанах.	3,8
	-	Доповнення похідних середньоповнотних деревостанів	0,5
3.	21-40	Прорідження у високоповнотних корінних деревостанах	98,5
	-	Прорідження у високоповнотних похідних деревостанах	17,3
4.	41-80	Прохідні доглядові рубання у високоповнотних корінних деревостанах	92,1
5.	71-80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих деревних порід у середньоповнотних корінних та похідних деревостанах	17,6
6.	понад 80	Сприяння природному поновленню головних лісоутворюючих деревних порід у середньоповнотних похідних деревостанах	8,1
Разом:			264,6

Обсяг запланованих лісогосподарських заходів формується на підставі існуючого стану деревостанів аналізованого типу лісу. Зокрема, від складу

деревостанів, повноти, віку стиглості головних лісотвірних деревних порід, своєчасного та кваліфікованого проведення лісгосподарських заходів з метою формування складу лісів, що дозволить покращити їх продуктивність та особливо стійкість до впливу зовнішніх чинників. Перелік відповідних господарських втручань визначається відповідно до складу насаджень.

В насадженнях віком до 10 років проектуємо проведення освітлень на площі 14,7 га, що сприятиме якісному складу насаджень і підвищить ефективність боротьби головних деревних видів у складі з листяними світлолюбивими домішками. Для якісного регулювання площі похідних деревостанів, пропонуємо здійснити доповнення головними деревними породами в похідних деревостанах середньої повноти на площі 0,5 га. В подальшому у всіх вікових групах особливу увагу доцільно звертати забезпеченню якісного складу, що дозволить формувати більш стійкіші насадження. В такому випадку повинно надаватись пріоритет головній породі (дубу звичайному) та не менш цінним ясену звичайному і іншим видам, що сприятимуть домінуванню дуба в умовах конкурентного середовища для посилення його росту і розвитку у складній конкурентній боротьбі.

В пристигаючих середньоповнотних та високоповнотних корінних дубових деревостанах плануємо заходи з сприяння природньому поновленню дуба (на площі 25,7 га), що дозволить в подальшому успішно забезпечувати формування дубових лісостанів. У дубових насадженнях середньої та низької повноти пропонуємо провести розширення існуючих куртин з наявним підростом дуба і сприяти природньому процесу відновлення дуба звичайного з додатковим шпігуванням жолудя, що сприятиме більш ефективно використовувати потенційні можливості лісорослинних умов лісництва для природніх процесів відтворення корінних грабово-дубових деревостанів.

Відповідні заходи дозволять більш ефективно використовувати потенційні можливості для посилення лісовідновних процесів в роки значного плодоношення дуба звичайного.

4.5. Лісівничий та еколого-економічний ефект запропонованих заходів підвищення продуктивності

Проведений типологічний аналіз свіжої грабової діброви Берегівського лісництва, філії «Берегівський ЛГ» дозволив визначити потенційні можливості збільшення продуктивності насаджень лісництва та визначити недобір деревини. Зокрема, можна визначити недобір деревини у віці головної рубки (понад 91 рік), як різницю між потенціальним і фактичним запасом деревостанів на площі всіх стиглих насаджень лісництва, який сягає 4077,0 м³. Розрахунок потенційних можливостей збільшення запасу деревини аналізованого типу лісу в лісництві на одиниці площі, представлені в табл. 4.15 Варто зазначити, що розраховані втрати деревини можна реально зменшити, провівши запропоновані лісогосподарські заходи.

Проведені дослідження вказують на те, що внаслідок неповного використання потенційних можливостей даного типу лісу, втрати деревини сягають значних розмірів.

Таблиця 4.15

Розрахунок лісівничого ефекту типологічного аналізу типу лісу

Тип лісу	Недобір деревини у віці рубки, м ³	Площа стиглих насаджень, га	Недобір деревини у віці рубки головного користування, м ³ /га	Площа типу лісу	Максимально можливі втрати знеособленої деревини, м ³ .
Свіжа грабова діброва	4077,0	62,9	64,8	490,2	31765,0

Проаналізувавши витрати необхідні на проведення запроєктованих заходів для підвищення продуктивності даного типу лісу можна визначити їх ефективність. Витрати на проведення лісогосподарських заходів, відповідно до запропонованих заходів, представлені в табл. 4.16.

Проведений аналіз дозволив відзначити, що величина витрачених коштів на проведення запланованих заходів (333,6 тис. грн.) є значно меншою у порівнянні з потенційним прибутком (5081,1 тис. грн.), який можна отримати в результаті реалізації додаткової кількості деревини у віці стиглості.

Таблиця 4.16

Розрахунок витрат на проведення запроектованих лісгосподарських заходів

Назва заходів	Обсяг робіт, га	Собівартість одиниці тис. грн.	Сума витрат тис. грн.
Освітлення	17,7	2,39	42,3
Прочищення	12,8	5,13	65,7
Прорідження	115,8	2,48	287,2
Прохідні рубки	92,1	4,12	379,5
Сприяння природному поновленню	25,7	5,27	135,4
Разом:	264,1		910,1

Проведення запланованих заходів дозволить суттєво збільшити приріст деревини та посилити стійкість деревостанів до впливу навколишнього середовища.

4.6. Оцінка депонуючої здатності грабово-дубових деревостанів

Берегівського лісництва

Проведений аналіз дозволив відзначити значну площу в межах лісівництва похідних деревостанів, що вказує на недостатньо якісне використання типологічного потенціалу даного типу лісу. Внаслідок неповного використання потенційних можливостей даного типу лісу істотно

знижується інтенсивність приросту і депонування вуглецю. У більшості випадків насадження за складом не відповідають встановленим вимогам.

Еколого-типологічний аналіз деревостанів свіжої грабової діброви Берегівського лісництва філії «Берегівське лісове господарство» дозволив встановити відповідні можливості підвищення продуктивності насаджень лісництва та вирахувати недобір деревини та депонованого вуглецю. (табл. 4.17).

Таблиця 4.17

Розрахунок фактичної та потенційної маси депонованого вуглецю в деревостанах

№ п/п	Група віку, років	Фактичний запас на всій площі, м ³	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Потенційний запас на всій площі, м ³	Надземна фітомаса, тон	Депонований вуглець, тон	Різниця, депонованого вуглецю, тон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	0 -10	490,0	240.1	124.9	618,0	302.8	157.5	32.6
2.	11-20	980,0	480.2	249.7	1197,0	586.5	304.9	55.3
3.	21-30	3460.0	1695.4	881.6	4480.0	2195.2	1141.5	259.9
4.	31-40	12910,0	6325.9	3289.5	16812.0	8237.9	4283.7	994.2
5.	41-50	15480,0	7585.2	3944.3	16192,0	7934.1	4125.7	181.4
6.	51-60	14300,0	7007.0	3643.6	17893,0	8767.6	4559.1	915.5
7.	61-70	6100,0	2989.0	1554.3	6300.0	3087.0	1605.2	50.9
8.	71-80	22370,0	10961.3	5699.9	25280.0	12387.2	6441.3	741.4
9.	81-90	8180,0	4008.2	2084.3	9120.0	4468.8	2189.7	105.4
10.	91-100	16680,0	8173.2	4250.1	20757.0	10170.9	5288.9	1037.8
Разом	48,4	100950,0	49465.5	25722.1	118649,0	58138.0	28487.6	4374.4

Оцінка вуглецевого стоку в лісовій екосистемі проведена на підставі аналізу фітомаси деревостану. Існує значна кількість підходів до визначення перевідних коефіцієнтів для переведення загального запасу у фітомасу. Джерелом для вибору таких даних слугують результати досліджень П.І. Лакиди для якісної та кількісної оцінки фітомаси лісів. Розрахунок фітомаси та депонованого вуглецю проводимо з використанням перевідних коефіцієнтів 0,49 та 0,52 відповідно [4,18, 34].

Відповідно до здійсненого еколого-типологічного аналізу продуктивності грабово-дубових деревостанів в умовах досліджуваного типу лісу відначено, що прирости деревини відзначаються найбільшою інтенсивністю у середньому віці. В молодому віці, відповідно до досліджень, ріст дубових деревостанів проходить поступово без значних коливань. Варто зазначити, що в період до 20-ти років запас деревостанів зріс лише у двічі відзначаючи значну конкурентну боротьбу дуба звичайного з швидкорослими деревними породами, що в молодому віці відзначаються швидким ростом у висоту та розвитком.

Саме в цей період відзначається жорстка боротьба дуба за світло і за виживання. Відповідно до існуючих умов значна кількість поживних речовин аналізованої деревної породи направляється на активну боротьбу з швидкорослими конкурентами. Саме в цей період доцільно приділяти значну увагу дубу у боротьбі з швидкорослими листяними деревними видами. Освітлення повинні проводитись вчасно і з досить високою інтенсивністю в місцях, де дуб істотно пригнічується швидкорослими деревними видами.

Поряд з тим на ділянках де ріст і розвиток дуба відзначається високою активністю і належною конкуренцією з мяколистяними деревними видами, доцільно не втручатись у існуючу конкуренцію з метою забезпечення умов для переваги дуба та забезпечення наростання його конкурентних властивостей. Відповідний паритет у конкурентній боротьбі дозволить розвинути у дубових екземплярів здатність долати існуючі перешкоди.

В цілому загальним правилом вирощування дубових деревостанів повинно бути постійний контроль за ростом та розвитком дуба у тісній конкуренції з мяколистяними деревними видами. Такий процес дозволить сформувати деревостани з домінуванням дуба. В окремих випадках доцільно втручатись у існуючу боротьбу з мяколистяними деревними породами, тому, що конкурентний вплив мяколистяних деревних видів відносно дуба може завершитись випаданням дуба з деревостанів, що буде мати суттєвий неативний вплив на структуру деревостанів, що формуються.

Істотне сповільнення приростів дубу у молодому віці через значну конкуренцію з другорядними деревними видами, призводить до втрати накопичення дубової деревини і створює серйозну небезпеку його виживанню. Проте, окремі характеристики структури деревостанів дозволили встановити певні особливості відповідного показника в залежності від таксаційної структури деревостанів.

Встановлено, що проведення запланованих лісогосподарських заходів сприяє зростанню продуктивності деревостанів за участю дуба звичайного у віці 21-30 років і дозволяє збільшити накопичення депонованого вуглецю в межах аналізованого типу лісу майже у тричі у порівнянні з деревостанами без проведення відповідних господарських заходів.

Наступний етап значного приросту грабово-дубових деревостанів аналізованого лісництва характерний для періоду 41-50 років. В цей період відзначено значне накопичення деревини (понад 15 тис. м³) у сформованих деревостанах.

Наступним етапом значного накопичення деревини дубовими деревостанами Берегівського лісництва відзначені деревостани віком 71-80 років. В цей період встановлено накопичення деревини в межах 22 тис. м³, що майже у четверо більше у порівнянні з попередньою віковою групою.

В цілому в деревостанах свіжої грабової діброви Берегівського лісництва встановлено декілька етапів значного накопичення деревини у різних вікових періодах. Зокрема відзначено значне накопичення деревини у віковій групі 91-100 років до 17 тис. м³, що майже у двічі більше у порівнянні з попередньою віковою групою.

В цілому відзначено, що відповідно до опрацьованої системи заходів сприяння росту та розвитку грабово-дубових деревостанів Берегівського лісництва дозволить забезпечити процес вирощування грабово-дубових деревостанів з накопиченням депонованого вуглецю до 28 тис. тон.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Як показали дослідження, свіжа грабова діброва у Берегівському лісництві займає понад 27,9 % від площі насаджень.
2. Типологічний аналіз даного типу лісу вказує на високу продуктивність деревостанів, яка у віці стиглості сягає понад 290 м³/га.
3. Проведений типологічний аналіз засвідчив, що відсоток використання типологічного потенціалу сягає 85,1 %.
4. Значна частина (15,0 %) деревостанів даного типу лісу відноситься до похідних.
5. Найбільшу частину похідних деревостанів складають насадження за участю головної породи дуба звичайного та відсутністю не менш важливої характерної домішки – граба.
6. Існуючі похідні деревостани вказує на недостатню увагу дубу і кліматичній домішці - грабу під час створення та формування деревостанів за участю дуба звичайного.
7. Доцільно звернути особливу увагу на збереження супутніх деревних порід під час проведення доглядових рубань, особливо в період освітлень, прочисток та проріджень.
8. Необхідно забезпечити більшення повторності освітлень та прочисток, що сприятиме збереженню супутніх деревних порід в даному типі лісу.
9. Передбачено зменшення частки похідних деревостанів шляхом призначення дострокової рубки головного користування у низькоповнотних деревостанах на площі 37,2 га.
10. При відсутності на лісокультурних площах підросту дуба звичайного, передбачити створення лісових культур з його участю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атрохин В.Г., Ливанов П. П. Проблемы лесовосстановления в зарубежных странах. М.: ЦНТИ, 1976. 27 с.
2. Атрощенко О. А. Система моделирования и прогноза роста древостоев (на примере БССР): автореф. дис. на соискание ученой степени док-ра с.-х. наук: спец. 06.03.02 «Лесоустройство и ленная таксация»/ О. А. Атрощенко.- К., 1986. – 34 с.
3. Бабиченко В.Н., Барабаш М.Б., Логвинов К.Т. Природа Украинской ССР. К.: Наукова думка, 1984. 232 с.
4. Бала О.П. Система моделювання оцінки та прогнозу росту штучних мішаних дубових деревостанів Лісостепу України: дис.... канд.. с.-г. наук: 06.03.02. / Бала Олександр Петрович.- К., 2004. – 184 с.
5. Воробьев Д.В. Типы лесов европейской части СССР. К.: Изд-во АН УССР, 1953. 452 с.
6. Генсірук С.А. Регіональне природокористування Львів: Світ, 1992. -334 с.
7. Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України. Львів: Атлас, 1998. 407 с.
8. Голубець М.А. Лісорослинне районування // УЕЛ. Львів, 1999. Т.1.С. 444.
9. Голячук С. Є. Досліджування способів вирощування деревостанів дуба і ясеня для цільових сортиментів в дібровах Лівобережної України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. сільгосп. наук : 06. 03. 03 Харків, 1995. 24 с.
10. Гордиенко М.И. Взаимодействие дуба черешчатого и клена остролистного в дубравах равнинной части УССР. *Лесной журнал*. 1976. № 6. С. 7-11.
11. Гордиенко М. И., Шаблій И. В., Лакида П. И. Формирование высокопродуктивных насаждений с участием дуба и сосны. *Лесное хозяйство*. 1995. №1. С. 26-29.

12. Дубравы и повышение их продуктивности / Мелехов И.С., Виноградов В.Н., Лосицкий К.Б., Моисеев Н.А., Новосельцева А.И.- М.: Колос, 1981.- 216 с.
13. Использование и воспроизводство лесных ресурсов УССР / Генсирук С.А., Коваль Я.В., Бондарь В.С., Гук В.К., Анненков В.Ф.- К.: Наукова думка, 1986.- 312 с.
14. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С.А.Генсирук, С.В.Шевченко, В.С.Бондарь, Ю.Р.Шеляг-Сосонко / Под. ред. С.А.Генсирука . – К.: Наукова думка, 1981. – 360 с.
15. Копій Л.І. Перспективи оптимізації вікової структури дубових лісостанів західного регіону України // Науковий вісник НАУ.- К.: НАУ, 2001.- Вип. 34.- С. 249-254.
16. Копій Л.І., Копій С.Л. Напрямки підвищення продуктивності та відтворення насаджень за участю дуба звичайного в умовах вологої грабової діброви приміських лісів м. Львова // Науковий вісник УкрДЛТУ.-Львів: УкрДЛТУ, 2005.- вип. 15.4.- С. 19-23.
17. Криницький Г.Т., Делегат І.В., Король М.М. Методологічні засади поліфункціонального ведення лісового господарства // Матеріали міжнар.конф. “Лісівництво України в контексті світових тенденцій розвитку лісового господарства”.- Львів: НЛТУ України, 2006.- С. 41-44.
18. Кулаков К.Ф. Повышают продуктивность и устойчивость дубрав. *Лесное хозяйство*. 1978. № 11. С.45-49.
19. Кузів Р.Ф. Грунтотвірна роль дуба скельного у Північно-Східній частині ареалу як умова існування виду. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. Львів. 1996. Вип. 5. С.134-140.
20. Лагойда С.С. Прогнозирование потерь прироста древесины дубрав Закарпатья от повреждения листогрызущими насекомыми. *Лесоведение*. 1993. № 2. С. 53-60.

21. Марченко С. И. Особенности формирования искусственных насаждений дуба черешчатого на вырубках зоны широколиственных лесов. *Лесной журнал*. 1992. №3. С. 9-12.
22. Марчук Ю. М. Сучасний стан та перспективи збереження цінного генетичного фонду – плюсових насаджень і дерев дуба звичайного на Харківщині. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. Львів. 1999. Вип. 9.12 . С. 57-63.
23. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии.- К.: Урожай, 1987.- 628 с.
24. Погребняк П.С. Основы лесной типологии.- К.: Изд-во АН УССР, 1955.- 456 с.
25. Попов Ю.В. Безопасность труда на рубках ухода в лесном хозяйстве.- М.: Агропромиздат, 1985.- 121 с.
26. Пятницкий С. С. Лесовосстановление в условиях левобережной Лесостепи УССР. *Лесовосстановление и лесоразведение*. К.: Урожай, 1964. т. 23. С. 3-23.
27. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво.- К.: Наукова думка, 1995.- 348 с.
28. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво.- К.: Арістей, 2004.- 544 с.
29. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство.- М.-Л.: Гослесбумиздат, 1955.- 599 с.
30. Стефан Г., Спур Р., Бертон В., Барнес. : монографія. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 477 с.
31. Стойко С. М. Гірські діброви Карпат та їх відновлення : монографія. К.: Вид-во УАСГІ, 1960. С. 49-54.
32. Стойко С. М. Дубовые леса Карпатской горной системы : монографія. Киев, 1969. 56 с.
33. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона : монографія. Львов: Меркатор, 2009. 220 с.

